Description d'une espèce nouvelle de *Jponsia* Pacaud & Harzhauser, 2012 (Mollusca, Gastropoda, Pachychilidae) de l'Ilerdien (Yprésien inférieur) du bassin de Tremp (Espagne)

Jean-Michel PACAUD [1] & Bernard GORET [2]

(1) CR2P Centre de Recherche en Paléontologie – Paris. Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Université, CNRS. 8 rue Buffon, CP 38, 75005 Paris (France). E-mail : pacaud@mnhn.fr
(2) 4 rue Raoul Ponchon, 31500 Toulouse (France). E-mail : bernardgoret@hotmail.com

http://zoobank.org/References/d223a0c7-c317-4ffa-b1fb-204b08ebcf2e

Résumé - La coquille figurée sous le nom de *Melanatria vulcanica* par De Renzi (1971 ; 1975 ; 1996) ; Villalta (1975) ; Llompart (1977) et provenant de l'Ilerdien (Yprésien, Eocène Inférieur) des bassins de Tremp et d'Ager (Espagne) ne correspond pas à la coquille du Bartonien de Roncà (Italie) pour laquelle Schlotheim (1820) a attribué le nom *Muricites vulcanicus*. Nous donnons une description de ce nouveau taxon. Par ailleurs, l'espèce nouvelle *Moniquia astibiai* nov. sp. est également introduite pour décrire une espèce du Priabonien (Éocène supérieur) du bassin de Pamplune (Espagne), précédemment assignée au genre *Jponsia* par Astibia *et al*. (2018).

Mots clés - Pachychilidae, Systématique, Paléogène, Espagne, nouvelles espèces.

Abstract - The shell figured under the name of *Melanatria vulcanica* by De Renzi (1971 ; 1975 ; 1996) ; Villalta (1975) ; Llompart (1977) and coming from the Ilerdian (Ypresian, Lower Eocene) of the basins of Tremp and Ager (Spain) does not match the Bartonian shell of Roncà (Italy) for which Schlotheim (1820) assigned the name *Muricites vulcanicus*. We give a description of this new taxon. Moreover, The new species *Moniquia astibiai* nov. sp is introduced to describe a Priabonian (Late Eocene) species from the Pamplona Basin (Spain), previously assigned to the genus *Jponsia* by Astibia *et al*. (2018).

Key words - Pachychilidae, Systematic, Paleogene, Spain, new species.

Introduction

Comme nous l'avons précédemment écrit (Pacaud & Harzhauser, 2012), face à une approche nettement typologique de la taxonomie et de la systématique des Cerithioidea d'eau douce actuels et fossiles par les conchyliologues des 19e et 20e siècles, les espèces du Paléogène de la famille des Pachychilidae étaient classiquement assignées aux genres *Faunus* de Montfort, 1810, *Pirena* Lamarck, 1816 ou *Melanatria* Bowdich, 1822. Nous avons alors discutés du statut historique et nomenclatural de ces genres. En 1822, Bowdich publie ses *Elements of Conchology* et reclasse les espèces du genre *Melania* Lamarck, 1799, qui regroupe alors des espèces hétérogènes classées depuis dans les genres *Rissoina*, *Rissoa*, *Eulima*, *Diastoma*, *Keilostoma*, *Bayania*, etc. Il propose ainsi les nouveaux genres *Melantho*, *Melanella*, *Melanoma* et *Melanatria* pour séparer des espèces qu'il classe dans les « Melaniae ». Il propose le genre *Melanatria* comme nom de substitution au « Pirène » de Lamarck, 1812 ; nom qu'il orthographie par erreur « Pyrène ». Ce nom vernaculaire français (Lamarck, 1812 : 116), non disponible (ICZN, 1999 : Art. 8 et 9.7) et non décrit, est rendu valide par Lamarck en 1816 (p. 12, pl. 458, fig. 2) sous le nom de *Pirena*. De nombreuses espèces paléogènes d'Europe (Chenu, 1859 ; Fischer, 1887; Cossmann, 1889 ; 1909 ; Oppenheim, 1909 ; Le Renard & Pacaud, 1995, Pacaud, 2007) et d'autres parties du Monde (Martin, 1914 ; Squires, 1999 ; Pacaud, 2007 ; Perrilliat *et al*., 2008) ont été assignées à ce genre. Toutefois, Bowdich illustre pour son genre *Melanatria* une coquille qui montre clairement un *Faunus*. Le genre *Melanatria* est donc un synonyme subjectif plus récent de ce genre. Cependant, les espèces paléogènes assignées à ce taxon ne peuvent être assignées au

genre *Faunus* qui présente des coquilles lisses, aux tours non ornés d'épines ou de côtes (HOUBRICK, 1991 ; LOK *et al*., 2011).

L'habitat particulier des Pachychilidae explique leur rareté dans les sédiments cénozoïques indiquant un environnement marin franc rencontrés généralement au Paléogène en Europe. Les Pachychilidae sont des mollusques d'eau douce présentant actuellement une distribution mondiale dans les régions tropicales d'Amérique du sud et centrale, d'Afrique, de Madagascar, d'Asie du sud et du sud-est et d'Australie. 250 espèces réparties sur 11 genres sont reconnues actuellement dans cette famille (GOMEZ-BERNING *et al*., 2012). Toutes ces espèces vivent dans les eaux douces sauf *Faunus ater* (Linnaeus, 1758), un mollusque d'eau saumâtre présent dans les estuaires et autres habitats côtiers.

Comme l'ont relevé KÖHLER & GLAUBRECHT (2002), établir un quelconque rapport entre un taxon des dépôts cénozoïques marins anciens d'Europe occidentale et un élément limnétique récent est stérile. Au lieu de déduire implicitement une relation proche des taxa fossiles avec les espèces actuelles, largement séparées tant dans l'espace que dans le temps, on doit plutôt considérer l'analogie de la morphologie de ces coquilles comme des cas de convergence. De fait, l'identification des divers caractères morphologiques des coquilles fossiles assignées au genre *Melanatria* nous a permis (PACAUD & HARZHAUSER, 2012) d'individualiser trois nouveaux genres au sein des Pachychilidae : *Jponsia*, *Moniquia* et *Eginea* (**Pl. 1**), l'ensemble se distribuant du Thanétien (Paléocène supérieur) au Priabonien (formation des marnes d'Ilundain, bassin de Pampelune, Espagne, Éocène supérieur). 24 espèces de Pachychilidae sont connues en France au Paléogène. Ils sont aussi signalés au Mésozoïque avec, en Europe, *Jponsia belestensis* (Termier, 1954) du Campanien-Maastrichtien et *J. stillans* (Vidal, 1874) du Maastrichtien, aux Etats-Unis avec *J. cretacea* (Wade, 1926) du Crétacé supérieur, en Iran avec *J. aryanamensis* Pacaud, 2019 et en Asie avec *J. stoddardi* (Hislop, 1860) et *Moniquia mapeulensis* (Pacaud, 2007) du Maastrichtien. Nous avons également décrit récemment l'espèce *J. yesimae* Pacaud, 2019 du Paléocène supérieur-Éocène inférieur de Macunköy (Anatolie centrale, Turquie) et assigné au genre *Jponsia* l'espèce du Lutétien (Éocène moyen) de Timhadit (Maroc), *Pyrazus coloi* Salvan, 1955 [holotype MNHN.F.R64566] (PACAUD, 2019 ; PACAUD & LEBRUN, 2019 ; PACAUD & LEBRUN, 2020).

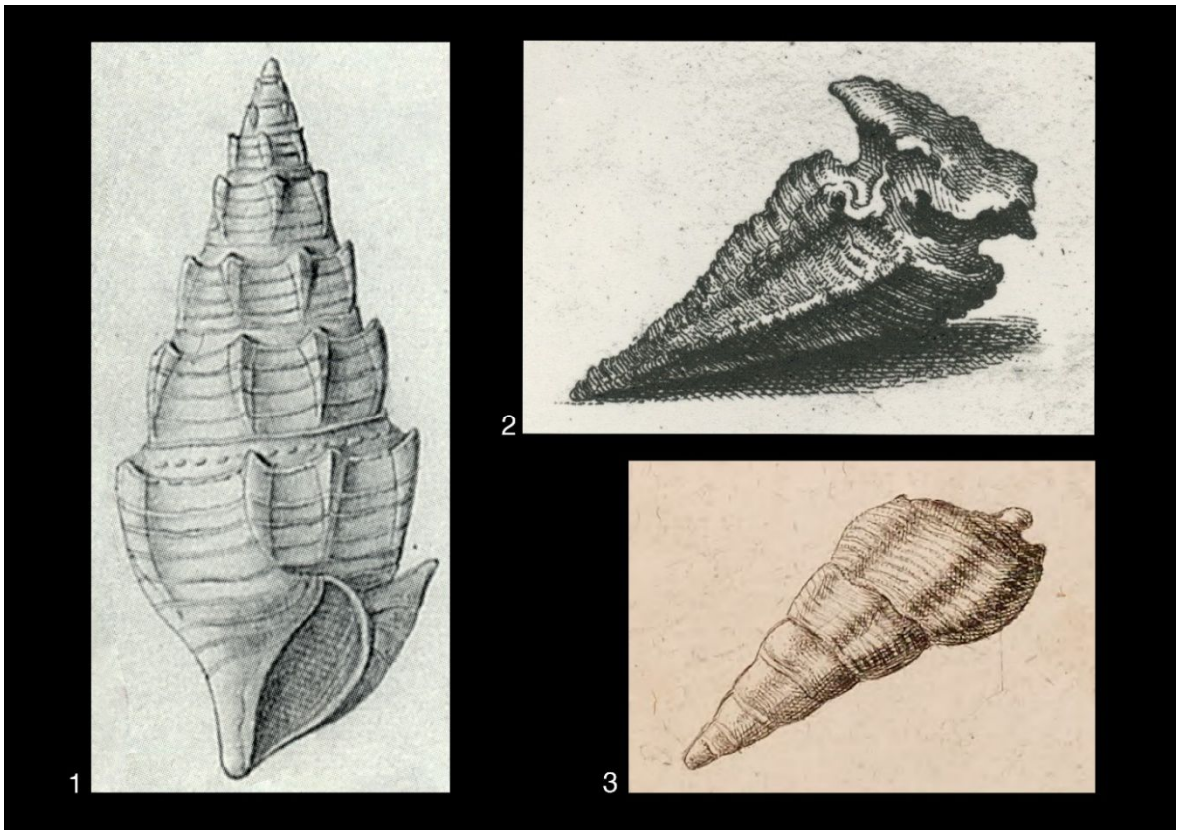

Figure 1 : Illustrations anciennes de *Jponsia vulcanica* (Schlotheim, 1820). Bartonien (Éocène moyen) de Roncà (Italie). 1. D'après un manuscrit inachevé de Jean-François SEGUIER (1703-1784). 2. D'après DE FORTIS (1778). 3. D'après HACQUET (1780).

DE RENZI (1971 : 195-198, pl. 6, fig. 2 ; 1975 : 199 ; 1996 : 208), VILLALTA (1975 : 185) et LLOMPART (1977 : pl. 1, fig. 9) ont attribué à *Muricites vulcanicus* Schlotheim, 1820 une coquille à ornementation polygonale récoltée au sommet de la série maritime des bassins de Tremp et d'Ager (Espagne). L'espèce de l'Ilerdien (Éocène inférieur) espagnol diffère cependant nettement du taxon du Bartonien (Éocène moyen) de Roncà (Italie) décrit par Schlotheim ; espèce connue de longue date. Des illustrations de cette espèces ont en effet été données par Jean-François Séguier (1703-1784), érudit et naturaliste nîmois (GAUDANT, 2005 : pl. 27, fig. 5), dans un manuscrit inachevé sur les fossiles du Paléogène d'Italie, par DE FORTIS (1778 : pl. 1, fig. 12) et par HACQUET (1780 : pl. 1, fig. 4) (**Fig. 1**). Il est clair que l'interprétation et les illustrations de cette espèce yprésienne, publiée par ces auteurs, divergent nettement du taxon *Jponsia vulcanica* (Schlotheim, 1820). Notre attention a été attirée par deux exemplaires de la collection Plaziat provenant de l'Ilerdien (Yprésien, Éocène inférieur) de Tremp (Lérida, Espagne) et que cet auteur avait figuré dans sa thèse (1984 : 302, pl. 14, fig. 9-10) sous le nom de *Melanatria* sp. Ces deux spécimens, dégagés de leur encroutement de gangue par traitement à l'hydroxyde de potassium (KOH) et comparés avec de nombreux exemplaires de *J. vulcanica* [= *Cerithium castellini* Brongniart, 1823] du Bartonien de Roncà, montrent des différences importantes avec ce taxon. Nous donnons ci-dessous une description de cette espèce nouvelle.

Abréviations

MNHN.F Muséum National d'Histoire Naturelle, Collection de Paléontologie, Paris, France.

UPV/EHU Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Bilbao, Pays basque.

Systématique

Sous classe **Caenogatropoda** Cox, 1960

Ordre non assigné

Super famille **Cerithioidea** Fleming, 1822

Famille Pachychilidae Fischer & Crosse, 1892

Genre ***Jponsia*** Pacaud & Harzhauser, 2012

Espèce type : *Melania cuvieri* Deshayes, 1825 par désignation originale.

Origine : Éocène, France.

***Jponsia lacetania* nov. sp.**

(Pl. 2, fig. 1-2)

http://zoobank.org/NomenclaturalActs/949e38ef-6a20-49aa-8949-9e5f2a400e31

Synonymie

Melanatria vulcanica sensu De Renzi, 1971 : 195-198, pl. 6, fig. 2. – sensu De Renzi, 1975 : 199. – sensu Villalta, 1975 : 185. – sensu Llompart, 1977 : pl. 1, fig. 9. – sensu De Renzi, 1996 : 208 [non *Muricites vulcanicus* Schlotheim, 1820].

Cerithium castellini sensu De Renzi, 1971 : 195 [non Brongniart, 1823].

Melanatria sp. Plaziat, 1984 : 302, pl. 14, fig. 9-10.

Gantechinobathra vulcanica sensu Dominici & Kowalke, 2007 : 274, 276, 280 (*partim*) [non *Muricites vulcanicus* Schlotheim, 1820].

Jponsia vulcanica sensu Dominici & Kowalke, 2014 : 140 [non *Muricites vulcanicus* Schlotheim, 1820].

Matériel type : Holotype MNHN.F.A78831 (coll. Plaziat), paratype MNHN.F.A78832 (coll. Plaziat).

Localité type : Tremp (Lérida, Espagne), Ilerdien (Yprésien, Éocène inférieur).

Dimensions : (Holotype), hauteur : 61,9 mm ; diamètre : 27,5 mm. – (Paratype), hauteur : 78,1 mm ; diamètre : 41,0 mm.

Etymologie : Des Lacetani, peuple ibère de l'Hispanie pré-romaine, qui occupait cette région de Catalogne.

Description : La coquille est de taille moyenne, cérithiforme, robuste. La spire est longue, subulée, polygonale, à 5 pans et costulée sur toute la hauteur, subépineuse sur les derniers tours. Les tours sont nombreux, hauts, plans, ornés de cordons spiraux bien marqués et séparés par des sutures profondes. Les tours sont marqués par une large dépression suturale déclive, légèrement concave, occupant 1/3 de la hauteur des tours. Les premiers tours, ornés de côtes obliques, légèrement opisthoclines, sont marqués par un angle dans la région adapicale des tours, formant une carène sur laquelle les côtes se terminent, sans être épineuses. Les côtes se prolongent de tours en tours, en une pyramide à peine tordue. La dépression adapicale est positionnée entre cette carène et la suture ; elle est ornée 6 cordons spiraux. Sur l'avant-dernier et dernier tour les côtes sont épineuses, espacées, fortes, d'orientation adapicale, recoupées par 5 cordons spiraux, épais. Ces cordons spiraux sont rendus granuleux par les accroissements sur les premiers tours de spire ; sculpture disparaissant vers l'antépénultième tour. Le dernier tour est petit, supérieur au tiers de la hauteur totale, fortement épineux. La décollation de la spire juvénile est importante et caractéristique. L'ouverture est ovale, à péristome fin, à peine contractée dans son angle adapical, mais marquée d'un profond sinus, large et sinueux. La columelle est lisse, fortement excavée. Le bord columellaire est bien délimité. La base est déclive, nettement convexe, ornée de cordons granuleux, caractérisée par l'absence de cou et de canal siphonal. Le labre est fin, tranchant, au contour opisthocline.

Discussion :

Cette espèce fait partie d'un groupe au sein de *Jponsia* caractérisé par une spire polygonale de type *Pyrazopsis* Akobjan, 1972 (Espèce type *Pyrazus quinquecostatus* Akobjan, 1955 par désignation originale) très proche par exemple de *Jponsia vulcanica* (Schlotheim, 1820) du Bartonien de Roncà (Italie) et de *J. geslini* (Deshayes, 1833) du Cuisien (Yprésien, Éocène inférieur) du bassin de Paris (AKOBJAN, 1972). L'espèce nouvelle de l'Ilerdien de Tremp diffère cependant de l'espèce bartonienne de Roncà (**Fig. 2**), avec laquelle elle a été confondue, par ses dimensions plus faibles, par son galbe moins trapu, par sa spire plus longue, plus subulée, polygonale à 5 pans et non 6, aux tours plus hauts et à dépression adapicale moins large, ornée de cordons plus fins et subégaux. Par ailleurs, la téléoconque présente une sculpture spirale plus faible, montrant des cordons spiraux plus fins, non granuleux, les côtes sont moins épaisses, moins épineuses au niveau de la dépression adapicale, le dernier tour est quadrangulaire, à base non convexe ornée de cordons nettement moins forts, moins épais et on notera l'absence de côtes épineuses. L'espèce de Tremp diffère également de *J. geslini* (Deshayes, 1833) du Cuisien (Yprésien, Éocène inférieur) du bassin de Paris (**Pl. 1, fig. 5**), autre espèce relativement proche (PACAUD & HARZHAUSER, 2012 ; PACAUD, 2019), par des dimensions moindres, par son angle apical moins important, par sa spire moins longue, moins subulée, aux tours moins hauts, par ses cordons spiraux sans cordons secondaires intermédiaires (présents chez *J. geslini*), à dépression adapicale moins large, moins creusée, ornée de cordons plus fins et par ses côtes moins nombreuses, moins convexes, moins fortes et moins épineuses.

Nous revenons également sur une espèce provenant des marnes priaboniennes d'Ilundain (bassin de Pamplune, Espagne) qui a été introduite en nomenclature ouverte, assignée au genre *Jponsia* par ASTIBIA *et al*. (2018) et que nous décrivons maintenant dans le genre *Moniquia*.

Genre ***Moniquia*** Pacaud & Harzhauser, 2012

Espèce type : *Cerithium suzanna* d'Orbigny, 1850 par désignation originale.

Origine : Éocène, France.

***Moniquia astibiai* nov. sp.**

(Fig. 3)

http://zoobank.org/NomenclaturalActs/fb6a57ba-7fbf-4ecf-b22b-2bb19c78f463

Matériel type : Holotype (UPV/EHU), l'exemplaire figuré par ASTIBIA *et al*. (2018 : fig. 7R).

Localité type : Ilundain (bassin de Pamplune, Espagne), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : (Holotype), hauteur : 50,0 mm ; diamètre : 23,0 mm.

Etymologie : Espèce dédiée à Umberto Astibia (Departamento de Estratigrafía y Paleontología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea) en amical hommage et pour son travail sur la faune du bassin de Pamplune.

Description : La coquille est de taille moyenne, large, robuste, cerithiforme, à spire allongée et costulée sur toute la hauteur. Les tours sont nombreux, convexes et présentent une forte sculpture axiale montrant la présence de 9 à 11 grosses côtes, légèrement épineuses, d'orientation opisthocline, bien développées au milieu des tours et dans la région abapicale. Le tiers adapical de chaque tour est marqué par une dépression ornée de nombreuses stries d'accroissement et de deux sillons spiraux espacés. La sculpture spirale présente de nombreux sillons donnant aux côtes un contour imbriqué en quinconce. Le dernier tour est petit, inférieur au quart de la hauteur totale. La base est déclive, nettement convexe, ornée de cordons granuleux, caractérisée par l'absence de cou et de canal siphonal.

Discussion. La seule espèce réellement comparable est *Moniquia boriesi* (Doncieux, 1908) (**Fig. 4**) de l'Ilerdien (Yprésien, Éocène inférieur) des Corbières (PACAUD & HARZHAUSER, 2012 : pl. 7, fig. 4-7) [syntype MNHN.F.R64125]. L'espèce de l'Éocène supérieur d'Espagne s'en distingue cependant par une coquille plus large, aux tours plus hauts, moins nombreux, à côtes moins nombreuses, plus atténuées, moins projetées adapicalement. La rampe adapicale présente également une ornementation spirale plus marquée, avec des stries d'accroissement plus nombreuses et plus nettes.

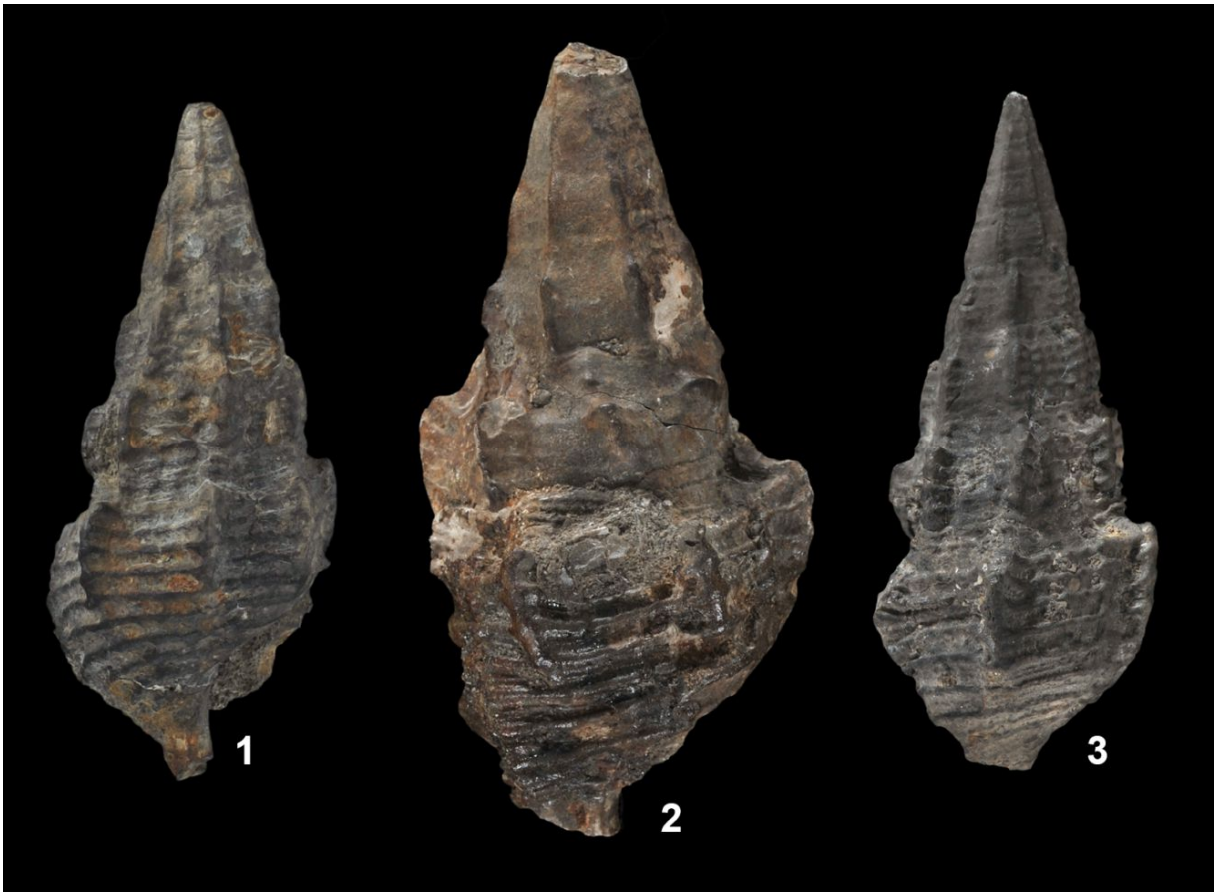

Figure 2 : *Jponsia vulcanica* (Schlotheim, 1820). Bartonien (Éocène moyen) de Roncà (Italie), 1. Lectotype MNHN.F.J03883 de *Cerithium castellini* Brongniart, 1823. h : 71,8 mm. – 2. Paralectotype MNHN.F.A47296 de *Cerithium castellini* Brongniart, 1823. h : 92,6 mm. – 3. Spécimen MNHN.F.J03888 figuré sous le nom de *Cerithium castellini* Brongniart, 1823 par BOUSSAC (1912). h : 79,5 mm.

3

4

Figure 3 : *Moniquia astibiai* nov. sp. Holotype (UPV/EHU). Priabonien (Éocène supérieur) d'Ilundain (bassin de Pamplune, Espagne). h : 50,0 mm.
Figure 4 : *Moniquia boriesi* (Doncieux, 1908). Ilerdien (Yprésien, Éocène inférieur) d'Albas (Aude), MNHN.F.A47504 (coll. Courtessole-Griffe). h : 67,6 mm.

Remerciements : Nous remercions Philippe Loubry (MNHN/CNRS) pour les photographies et l'infographie des planches et Stefano Dominici (Museum of Natural History, Università degli Studi di Firenze) pour les informations sur la thèse de De Renzi.

Références

AKOBJAN, V.T., 1972. O novom semeistve tseritoidei [On a new cerithioidean family]. *Izvestia Academii Nauk Armiansko I SSR. Nauki o Zemie*, 25 (1) : 3-14, pl. 1. [En Russe et en Arménien].

BOWDICH, T.E., 1822, *Elements of Conchology, including the fossil genera and the animals. Part 1: Univalves*, Smith, Paris, 78 p., 19 pl.

CHENU, M., 1859, *Manuel de Conchyliologie et Paléontologie conchlyliologique*, Volume 1. Masson, Paris, vii + 327 p.

COSSMANN, M., 1889. Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris faisant suite aux travaux paléontologiques de G.-P. Deshayes. 4ème fascicule. *Annales de la Société royale Malacologique de Belgique*, 24 : 1-385, pl. 1-12. [Également publié par COSSMANN, M., 1889 : *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris faisant suite aux travaux paléontologiques de G.-P. Deshayes. 4ème fascicule*, Société royale Malacologique de Belgique, Bruxelles, 385 p., 12 pl.].

COSSMANN M., 1909, *Essais de Paléoconchologie comparée*. 8ème livraison. L'auteur & Rudeval, Paris, 248 p., 4 pl.

DE RENZI, M., 1971. *Las faunas de moluscos fosiles del Eoceno inferior prepireneo de Lerida*, Thèse, Universidad Barcelona, 505 p. [Inédit]

DE RENZI, M., 1975. Sur la répartition des Mollusques dans le stratotype de l'Ilerdien en rapport avec les faunes de Mollusques de l'Éocène européen. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 7 (17), 2 : 199-200.

DE RENZI, M., 1996. La influencia de los factores tafonómicos y paleoecológicos en la distribución de los moluscos en el área tipo del Ilerdiense (Conca de Tremp, Cataluña, España). *Revista Española de Paleontologia*, n° extraordinario, 204-214, fig. 1-3.

DOMINICI, S. & KOWALKE, T., 2007. Depositional dynamics and the record of ecosystem stability: early Eocene coastal communities in the Pyrenean foreland, Spain. *Palaios*, 22 : 268-284.

DOMINICI, S. & KOWALKE, T., 2014. Early Eocene Cerithioidean gastropods of mangrove-fringed coasts (South-central Pyrenees, Spain). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 53 (3) : 137-162.

FISCHER, P., 1887, Note sur la réforme du genre *Melania*, de Lamarck, proposée par Bowdich, en 1822. *Journal de Conchyliologie*, 35 (2) : 192-201.

FORTIS, G.B., 1778, *Della valle vulcanico-marina di Roncà nel territorio veronese*, Memoria Orittografica, Stamperia Carlo Palese, Venezia, 70 p.

GAUDANT, J., 2005, Les Pétrifications du Véronois : un manuscrit inachevé de Jean-François Séguier (1703-1784). *Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 11 : 167-230.

GOMEZ-BERNING, M., KÖHLER, F. & GLAUBRECHT, M., 2012, Catalogue of the nominal taxa of Mesoamerican Pachychilidae (Mollusca: Caenogastropoda). *Zootaxa*, 3381 : 1-44, fig. 1-7.

HACQUET, B., 1780, Nachricht von Versteinerungen von Schalthieren, die sich in ausgebrannten feuerspeyenden Bergen finden. *Journal für die Liebhaber des Steinrechs und der Konchyliologie*, 6 : 245-303.

HOUBRICK, R.S., 1991, Anatomy and systematic placement of *Faunus* Montfort, 1810 (Prosobranchia: Melanopsinae). *Malacological Review*, 24 : 35-54.

I.C.Z.N., 1999, *International Code of Zoological Nomenclature (Fourth edition)*. The Natural History Museum. Cromwell Road, London, 306 p.

KÖHLER, F. & GLAUBRECHT, M., 2010, Uncovering an overlooked radiation: molecular phylogeny and biogeography of Madagascar's endemic river snails (Caenogastropoda: Pachychilidae: *Madagasikara* gen. nov.). *Biological Journal of the Linnean Society*, 99 : 867-894, fig. 1-15.

LAMARCK, J.-B., 1812, *Extrait du cours de zoologie du Muséum d'histoire naturelle, sur les animaux sans vertèbres ; présentant la distribution et la classification de ces animaux, les caractères des principales divisions, et une simple liste des genres ; à l'usage de ceux qui suivent ce cours*, d'Hautel, Paris, 127 p.

LAMARCK, J.-B., 1816. *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Mollusques et Polypes divers. Liste des objets représentés dans les planches de cette livraison*. Livraison 84, Part. 23, Veuve Agasse, Paris, 16 p., pl. 391-488, 431bis, 431bis*.

LE RENARD, J. & PACAUD, J.-M. 1995. Révision des Mollusques paléogènes du Bassin de Paris. 2 : Liste des références primaires des espèces. *Cossmanniana*, 3 (3) : 65-132.

LLOMPART, C., 1977. Paleoecologia de la fauna de moluscos ilerdienses en un sector de la vall d'Ager (prov. Lleida). *Universidad Autónoma de Barcelona, Publicaciones de Geologia*, 7 : 1-249.

LOK, A.F.S.L., ANG, W.F., NG, P.X., NG, B.Y.Q. & TAN, S.K., 2011, Status and distribution of *Faunus ater* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Cerithioidea) in Singapore. *Nature in Singapore*, 4 : 115-121.

MARTIN, K., 1914, Die Fauna des Obereocäns von Nanggulan auf Java. *Sammlungen des Geologischen Reichs-Museums in Leiden*, Neue Folge, 2 (4) : 107-178, pl. 1-6.

OPPENHEIM, P. 1909, Über eine Eocänfaunula von Ostbosnien und einige Eocänfossilien der Herzegowina. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen geologischen Reichsanstalt*, 58 : 311-344.

PACAUD, J.-M. 2007. Nouveautés nomenclaturales et taxonomiques introduites par Alcide d'Orbigny dans le *Prodrome* (1850, 1852) pour les espèces du Paléocène et de l'Éocène. *Geodiversitas*, 29 (1) : 17-86, fig. 1-14.

PACAUD, J.-M., 2019. Remarques taxonomiques et nomenclaturales sur les mollusques gastéropodes du Paléogène de France et description d'espèces nouvelles. Partie 2. Caenogastropoda (partim). *Cossmanniana*, 21 : 101-153, pl. 1-5.

PACAUD, J.-M. & HARZHAUSER, M. 2012. *Jponsia*, *Moniquia* et *Eginea*, trois nouveaux genres de Pachychilidae (Gastropoda, Caenogastropoda) du Paléogène européen. *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle de Nice*, 27 : 105-153, fig. 1-4, pl. 1-8.

PACAUD, J.-M. & LEBRUN, P., 2019. Les phosphates du Maroc (2) : des faunes d'Invertébrés dominées par les bivalves et les gastéropodes. *Fossiles. Revue française de paléontologie*, 40 : 17-37, text-fig. 1-4, pl. A-G.

PACAUD, J.-M. & LEBRUN, P., 2020. *Les phosphates du Maroc : haut-lieu des fossiles du Maastrichtien-Eocène. Les faunes d'Invertébrés – Moroccan phosphate beds: hot-spot for Maastrichtian-Eocene fossils. The Invertebrate fauna.* In : LEBRUN, P. : *Fossiles du Maroc, Tome 2a, Gisements emblématiques du Mésozoïque et du Paléogène – Fossils from Morocco, Volume IIa, Emblematic localities from the Mesozoic and the Paleogene*, Édition du Piat, Glavenas (Saint-Julien-du-Pinet), pp. 235-245, 7 figs.

PERRILLIAT, M.C., VEGA, F.J., ESPINOSA, B. & NARAJO-GARCIA, E. 2008, Late Cretaceous and Paleogene Freshwater Gastropods from Northeastern Mexico. *Journal of Paleontology*, 82 (2) : 255-266.

PLAZIAT J.-C., 1984. *Le domaine Pyrénéen de la fin du Crétacé à la fin de l'Eocène - Stratigraphie, paléoenvironnements et évolution paléogéographique*, Thèse, Université Paris-Sud, 1362 p. [Inédit]

SHLOTHEIM E.F., VON 1820, *Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte durch die Beschreibung seiner Sammlung versteinerter und fossiler Überreste des Thier - und Pflanzenreiches der Vorwelt erläutert*, Becker, Gotha, lxii + 437 p.

SQUIRES, R.L., 1999, Middle Eocene Brackish-Marine Mollusks from the Matilija Sandstone at Matilija Hot Springs, Ventura County, Southern California. *Contributions in Science*, 480 : 1-29.

VILLALTA, J.F., 1975. La sedimentación molásica en la cuenca de Jaca. Anexo num. 4. Faunas de Gasteropodos y Bivalvos en las facies de transición marino continental. *Monografias del Instituto de Estudios Pirenaicos*, 104 : 185-188.

Planche 1 (page 17) : 1. *Moniquia guanensis* (Pacaud, 2007). Cuisien (Yprésien, Éocène inférieur) de la Tuilerie, Gan (Pyrénées-Atlantiques), MNHN.F.A72481 (coll. Varone). h : 170,7 mm. – 2. *Moniquia suzanna* (d'Orbigny, 1850). Cuisien (Yprésien, Éocène inférieur) de Mercin-et-Vaux (Aisne), MNHN.F.A25409 (coll. Schtrock). h : 159,4 mm. – 3. *Eginea ornata* (Deshayes, 1862). Sparnacien (Yprésien, Éocène inférieur) de Sinceny (Aisne), MNHN.F.A47327 (leg. Pacaud). h : 25,7 mm. – 4. *Eginea ornata* (Deshayes, 1862). Sparnacien (Yprésien, Éocène inférieur) de Sinceny (Aisne), MNHN.F.A47321 (coll. Faullummel). h : 55,0 mm. – 5. *Jponsia geslini* (Deshayes, 1833). Cuisien (Yprésien, Éocène inférieur) de Cuise-la-Motte (Oise), MNHN.F.A47319. h : 90,0 mm. – 6. *Jponsia cuvieri* (Deshayes, 1825). Lutétien inférieur (Éocène moyen) de Darcy, Chaumont-en-Vexin (Oise), MNHN.F.A47339 (leg. Pacaud). h : 77,0 mm. 7. – *Jponsia cuvieri* (Deshayes, 1825). Lutétien inférieur (Éocène moyen) de Darcy, Chaumont-en-Vexin (Oise), MNHN.F.A47340 (leg. Pacaud). h : 55,2 mm.

Planche 1.

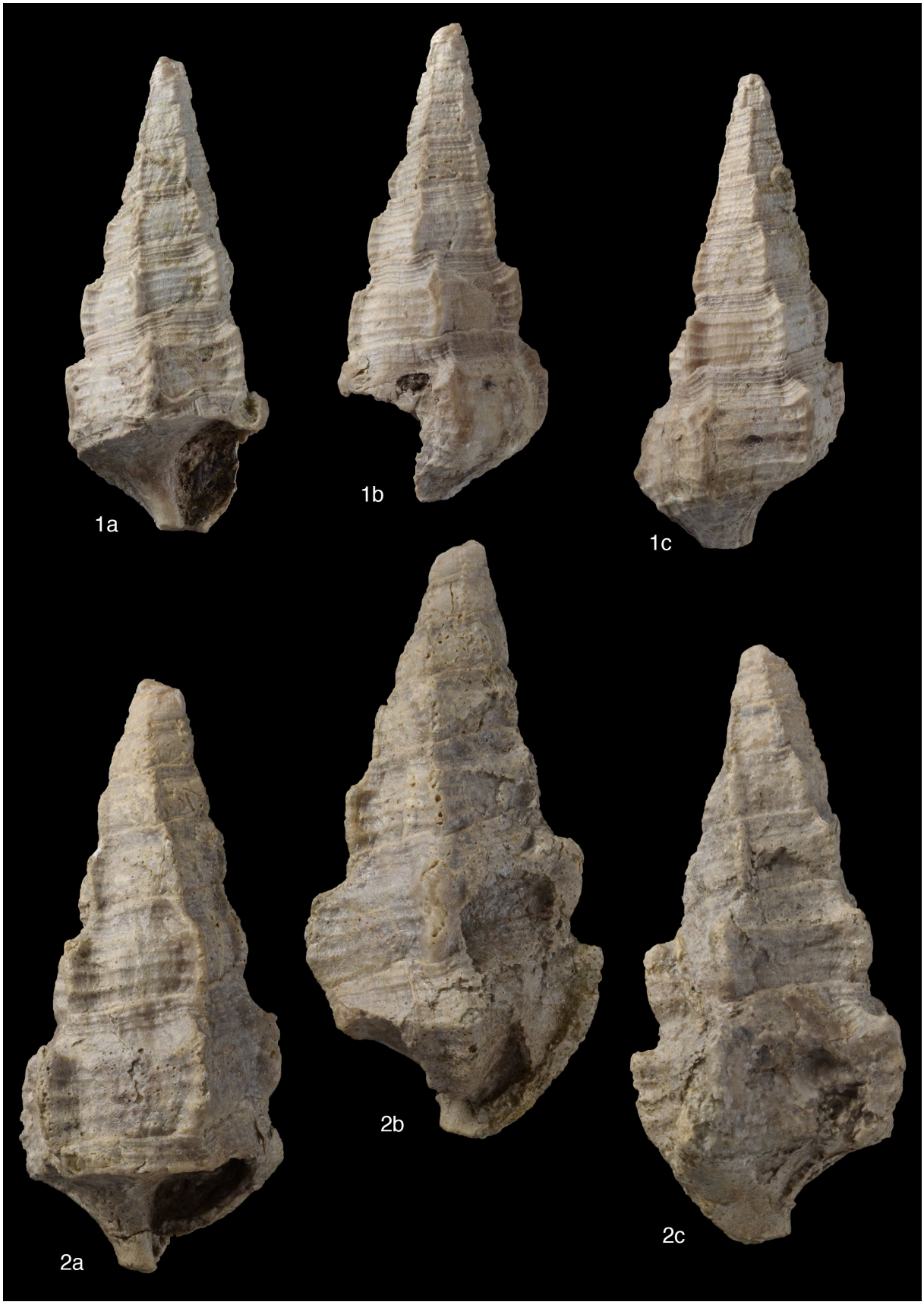

Planche 2 : *Jponsia lacetania* nov. sp. Ilerdien (Yprésien, Éocène inférieur) de Tremp (Lérida, Espagne). 1a-c. Holotype MNHN.F.A78831 (coll. Plaziat), h : 61,9 mm. – 2a-c. Paratype MNHN.F.A78832 (coll. Plaziat). h : 78,1 mm.